


# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 30A-92 669	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/000568	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23.01.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 29.01.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F01L1/32		
Anmelder COMPACT DYNAMICS GMBH et al		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 1 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  26.08.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  06.06.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Klinger, T  Tel. +31 70 340-2790	



**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

**10/544134**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/000568

**JC20 Rec'd PCT/PTO 29 JUL 2005**

**Feld Nr. I Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

**Beschreibung, Seiten**

1-4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

2-8 in der ursprünglich eingereichten Fassung

1 eingegangen am 26.08.2004 mit Schreiben vom 26.08.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☒ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☒ Ansprüche: Nr. 1
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/000568

---

## Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

---

1. Feststellung
- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-8  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-8  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-8 |
|                                | Nein: Ansprüche:   |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Nächstliegende Stand der Technik:**

Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: FR 2797297 (RENAULT) 09.Februar 2001 (2001-02-09)

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (vgl. Seite 3, Zeile 12-15, Seite 6, Zeile 13-16, Seite 7, Zeile 7-10, Ansprüche 1-3, abb. 1, die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):

eine elektrisch betätigte Ventilanordnung (19) zum gesteuerten Öffnen und Schliessen einer Arbeitskammer eines Verbrennungsmotor, mit einem elektrischen Linearantrieb, der einen Ventilschaft (2) der Ventilanordnung (19) in Abhängigkeit von elektrischen Ansteuersignalen zu Längsbewegungen zwischen einer Öffnen-Stellung und einer Geschlossen-Stellung der Ventilanordnung (19) veranlasst.

**2. Der Erfindung zugrundeliegendes Problem:**

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, daß bei elektromagnetischen getriebenen Hubventilen, dass derartige Linearantriebe den Ventilschaft nicht zu einer Drehbewegung veranlassen können.

**3. Erfindungsgemäße Lösung:**

Die Ventildrehbewegungsanordnung wenigstens ein Betätigungselement und ein mit diesem zusammenwirkendes Eingriffselement aufweist, wobei eines dieser Elemente an dem Ventilschaft **drehfest**, und das andere dieser Elemente gegenüber den beweglichen Ventilschaft **ortsfest** derart angeordnet ist, und vor dem Erreichen der Öffnen-Stellung oder der Geschlossen-Stellung des Ventilschaftes das Eingriffselement und das Betätigungselement miteinander in Eingriff kommen und eine der Längsbewegung des Ventilschaftes überlagerte Drehbewegung einleiten.

**4. Vorteil der Erfindung:**

Auf diese Weise wird eine einfache Ventilverdrehvorrichtung mit wenigen zusätzlichen Teilen ausgeführt.

Die übrigen Funktionscharakteristiken des Ventils (zu bewegendes Masse, Beeinträchtigung des Fluidstroms, sofern sich das jeweilige Element in dem von der Ventilanordnung gesteuerten Fluidstrom befindet, etc) nur geringfügig oder gar nicht verändert.

**5. Abhängiger Ansprüche 2-8:**

Die Ansprüche 2-8 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

neue Patentansprüche

1. Elektrisch betätigte Ventilanordnung (10) zum gesteuerten Öffnen und Schließen  
5 einer Arbeitskammer (12) eines Verbrennungsmotors, mit

einem elektrischen Linearantrieb (18), der einen Ventilschaft (16) der Ventilanord-  
nung (10) in Abhängigkeit von elektrischen Ansteuersignalen zu Längsbewegungen  
zwischen einer Offen-Stellung und einer Geschlossen-Stellung der Ventilanordnung  
10 (10) veranlasst, gekennzeichnet durch

wenigstens ein Betätigungselement (38) und ein mit diesem zusammenwirkendes  
Eingriffselement (30), wobei eines dieser Elemente an dem Ventilschaft drehfest, und  
das andere dieser Elemente gegenüber dem beweglichen Ventilschaft (16) ortsfest  
15 derart angeordnet ist, dass

vor dem Erreichen der Offen- oder der Geschlossen-Stellung des Ventilschaftes (16)  
das Eingriffselement (30) und das Betätigungselement (38) miteinander in Eingriff  
kommen und eine der Längsbewegung (P) des Ventilschaftes (16) überlagerte Dreh-  
20 bewegung (D) einleiten.

2. Elektrisch betätigte Ventilanordnung (10) nach Anspruch 1, bei der das Eingriffs-  
element (30) mit dem Ventilschaft (16) verbunden ist und das Betätigungselement  
(38) am Gehäuse der Arbeitskammer (12) angeordnet ist.  
25

3. Elektrisch betätigte Ventilanordnung (10) nach Anspruch 1, bei der das Eingriffs-  
element (30) an dem Gehäuse der Arbeitskammer (12) angeordnet ist und das Betä-  
tigungselement (38) mit dem Ventilschaft (16) verbunden ist.

30 4. Elektrisch betätigte Ventilanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1-3, bei der  
das Eingriffselement (30) eine mit Unebenheiten versehene Fläche oder Platte ist.

35 5. Elektrisch betätigte Ventilanordnung (10) nach Anspruch 4, bei der das Eingriffs-  
element (30) eine Scheibe oder ein Oberflächenabschnitt mit, bezogen auf den Ven-  
tilschaft (16), im wesentlichen radial orientierten Vertiefungen und/oder Erhebungen  
(32, 34) ist.

6. Elektrisch betätigte Ventilanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1-5, bei der das Betätigungselement (38) eine Federanordnung, vorzugsweise eine Blattfederanordnung mit einer, bezogen auf den Ventilschaft (16), im wesentlichen tangentialen Richtungskomponente ist.

5

7. Elektrisch betätigte Ventilanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1-6, bei der das Betätigungselement (38) bezogen auf eine Wirk- Oberfläche (36) des Eingriffselementes (30) in einem spitzen Winkel orientiert ist.

10

8. Elektrisch betätigte Ventilanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1-7, bei der dem Ventilschaft (16) die Drehbewegung (D) bei der Annäherung an die Offenstellung erteilt wird.

15